

# スイッチング・レギュレーター仕様書

型式名 ESS50-48

図面番号 M仕-07260

初版発行年月日 2008年 10月 16日

## 変更履歴

変更	変更内容	日付/担当
01	8. 安全規格 2nd ed. から 1st ed. へ改訂	2009/01/05 島村
02	1. 入力特性 安全規格取得の許容入力範囲上限を254[V] ⇒ 264[V] 8. 安全規格 認定規格 “UL508 17th ed.”, “CAN/CSA C22.2 No. 107.1-01” を追記	2009/03/04 島村
03	11. 外観・寸法・質量 DINレールタイプの質量を 480[g]Max. ⇒ 430[g]Max. DINレールタイプ (オプション) アタッチメント寸法図変更	2009/04/23 島村

作成	検印	承認
		

# スイッチング・レギュレーター 仕様書

M仕-07260

本仕様書は、型式 ESS50-48 に適用する。

(指定なき項目は  $T_a = 25 [^{\circ}C]$  とする)

## 1. 入力特性

(1) 定格入力電圧	AC	100-240	[V]
(2) 定格入力電流		0.7-0.3	[A]
(3) 許容入力電圧範囲	AC	85 ~ 264	[V]
	DC	110 ~ 350	[V]
	※AC 90 ~ 264 [V] の範囲で安全規格を取得しています。		
(4) 定格入力周波数		50/60	[Hz]
(5) 許容入力周波数範囲		47~63	[Hz]
(6) 相数		1	[φ]
(7) 入力突入電流	AC	100 [V] 入力時	1.4 [A] Typ.
	AC	200 [V] 入力時	2.8 [A] Typ.
	※コールドスタート時。		
	但し、サーミスタにて突入抑制をしている為、稼働中の入力再投入に対しては、上記規定を満足しません。		
(8) 効率 (定格負荷)	AC	100 [V] 入力時	87.0 [%] Typ.
	AC	200 [V] 入力時	89.0 [%] Typ.
(9) 力率 (定格負荷)	AC	100 [V] 入力時	0.99 Typ.
	AC	200 [V] 入力時	0.93 Typ.

## 2. 出力特性

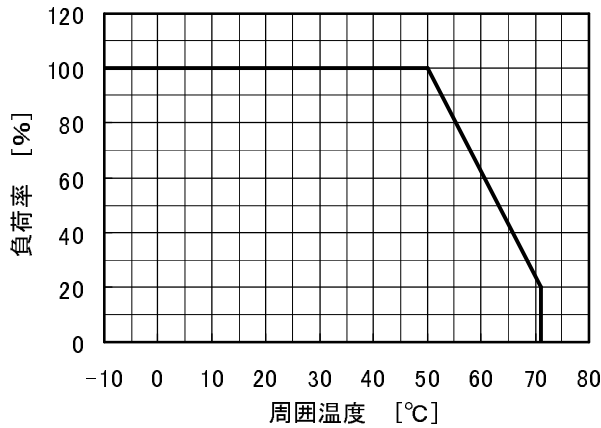
(1) 定格出力電圧・電流	+ 4.8 [V] 1.1 [A]		
(2) 出力電圧可変範囲	+ 4.3.2 ~ 5.2.8 [V]		
	(但し、許容入力電圧範囲での無負荷時)		
(3) 出力リップル・ノイズ	250 (0~50 $^{\circ}C$ )	[mV p-p] Max.	
	300 (-10~0 $^{\circ}C$ )	[mV p-p] Max.	
	(DC~100MHz)		
※測定条件	出力端子から電線を150 [mm] 引き出した先に100 [ $\mu$ F] の電解コンデンサ及び、0.1 [ $\mu$ F] のフィルムコンデンサを接続し、100 [MHz] 帯域のシンクロスコープにより、ペーオネットプローブを使用し測定する。		
※低漏洩電流タイプ (オプション) の出力リップル・ノイズは2倍になります。			
(4) 定電圧精度			
a. 静的入力変動	1.92	[mV] Max.	(許容入力電圧範囲に対して)
b. 静的負荷変動	2.40	[mV] Max.	(許容入力電圧範囲で負荷を零から定格まで変化させた時)
c. 周囲温度変動	5.76	[mV p-p] Max.	(但し、-10~50 $^{\circ}C$ に於いて)
d. 経時ドリフト	1.92	[mV] Max.	(但し、電源投入後1 [H] 経過後から8 [H] まで)
(5) 出力保持時間	定格入出力条件に於いて		30 [ms] Typ.
(6) 立ち上がり時間	AC 100 [V] 入力、定格出力に於いて	500	[ms] Max.

### 3. 付属機能

- |                 |  |
|-----------------|--|
| (1) 過電流保護       | 自動復帰 1. 15 [A] 以上で動作。<br>※1分を超える過負荷及び、短絡状態は避けてください。<br>※過負荷状態と定常状態が短い間隔で繰り返されると自動復帰しない場合があります。<br>（入力を遮断し3分以上経過後、入力再投入で復帰） |
| (2) 過電圧保護       | 出力遮断 58 [V] 以上で動作。(65 [V] Max.)<br>※入力を遮断し3分以上経過後、入力再投入で復帰します。   |
| (3) リモート・センシング  | なし   |
| (4) リモート・コントロール | オプション (外部電源方式)<br>※本電源以外の直流電源を用意し、リモート・コントロール用コネクタ (CN251) に電圧を印加することで、出力のON/OFFを制御することが出来ます。                              |
| (5) 直列運転        | 可能   |
| (6) 並列運転        | 不可能 (但しダイオードORによる冗長運転は可)   |

### 4. 一般条件

- (1) 動作周囲温度 自然対流において (下記デレーティング表参照)  $-10 \sim 71$  [°C]  
 ※ 本製品は、下記デレーティング条件で安全規格認定されております。  
 最終製品に安全規格認定を予定されている場合には、下記デレーティングを目安にご使用ください。尚、この場合には、トランス巻線温度上昇値に規定があります。  
 温度上昇値は本製品が実装されている状態により異なりますので、実使用状態にて実測し、規定内であることをご確認ください。



- |            |   |            |
|------------|---|------------|
| (2) 動作周囲湿度 | 20 ~ 90 [%] RH                            | 但し、結露無き事。  |
| (3) 保存温度   | -30 ~ 85 [°C]                             | 但し、熱衝撃は不可。 |
| (4) 保存湿度   | 10 ~ 95 [%] RH                            | 但し、結露無き事。  |
| (5) 絶縁耐圧   | 一次～二次間 AC 3000 [V] 1分間                    |            |
|            | 一次～ケース間 AC 2500 [V] 1分間                   |            |
|            | 感応電流 各10 [mA]                             |            |
|            | 二次～ケース間 AC 1000 [V] 1分間                   |            |
|            | 感応電流 100 [mA]                             |            |
| (6) 絶縁抵抗   | 一次～二次～ケース間 各100 [MΩ] Min.                 |            |
|            | 但し、DC 500 [V] 印加時                         |            |
| (7) 耐振性    | 5 ~ 10 [Hz] 全振幅 10 [mm]                   |            |
|            | 10 ~ 55 [Hz] 加速度 19.6 [m/s <sup>2</sup> ] |            |
|            | なるX, Y, Z方向の振動に対し耐え得る。                    |            |
| (8) 耐衝撃性   | 衝撃力 196 [m/s <sup>2</sup> ]               |            |

### 5. 漏洩電流

許容入力電圧範囲に於いて 0.5 [mA] Max.  
 ※低漏洩電流タイプ (オプション) 0.15 [mA] Max.

### 6. 雑音端子電圧

VCCI	Class B	準拠
FCC Part15	Class B	準拠
EN55022	Class B	準拠
CISPR22	Class B	準拠

※低漏洩電流タイプ (オプション) は雑音端子電圧を規定しておりません。

7. 電源高調波規制 I E C 6 1 0 0 0 - 3 - 2 準拠
8. 安全規格
- 北米 : UL60950-1 1st ed. 認定  
 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-03 認定  
 : UL508 17th ed. (端子台タイプのみ) 認定  
 CAN/CSA C22.2 No. 107.1-01 (端子台タイプのみ) 認定
- 欧州 : EN60950-1:2001+A11:2004 認定
- C E マーキング : EN60950-1:2001+A11:2004 (低電圧指令) 自己宣言
- 日本 : 電気用品安全法省令第2項 準拠
- ※UL508は以下の条件で認定されています。(和文は参考訳です。英文が優先されます)
1. Pollution Degree: 2
  2. Wiring connection of field wiring terminal
    - ・Input: Use minimum 75 degree C copper conductor only.
    - ・Terminal block tightening torque: 1.0 N·m max.
  3. Maximum surrounding air temperature rating is 50 degree C @ 100% load or 71 degree C @ 20% load.
- Caution: This electrical equipment for use in unclassified (ordinary) locations is intended to be installed in accordance with ANSI/NFPA 70, "National Electrical Code" and "Canadian Electrical Code".
- (参考和訳)
1. 汚染度: 2
  2. 現場配線端子の配線接続
    - ・入力: 電線は定格75 [°C] 以上の銅線のみを使用すること。
    - ・端子台締め付けトルク: 1.0 [N·m] M a x.
  3. 最大周囲温度定格は100 [%] 負荷において50 [°C]、20 [%] 負荷において71 [°C]。
- 注意: 本製品はANSI/NFPA 70 (米国電気規則及びカナダ電気規則) に基づき設置され使用されることを意図した設計となっています。

9. その他 S E M I : F47-0200 (AC200V時のみ) 準拠

10. F G 端子 本製品のF G端子は、主保護接地端子としては評価されていません。従いまして、本製品のF G端子は、最終製品の主保護接地端子に接続せず、その他の箇所に接地してください。

11. 外観・寸法・質量

(1) 外観 ケース・カバー付きタイプ 別紙参照

(2) 寸法 別紙参照

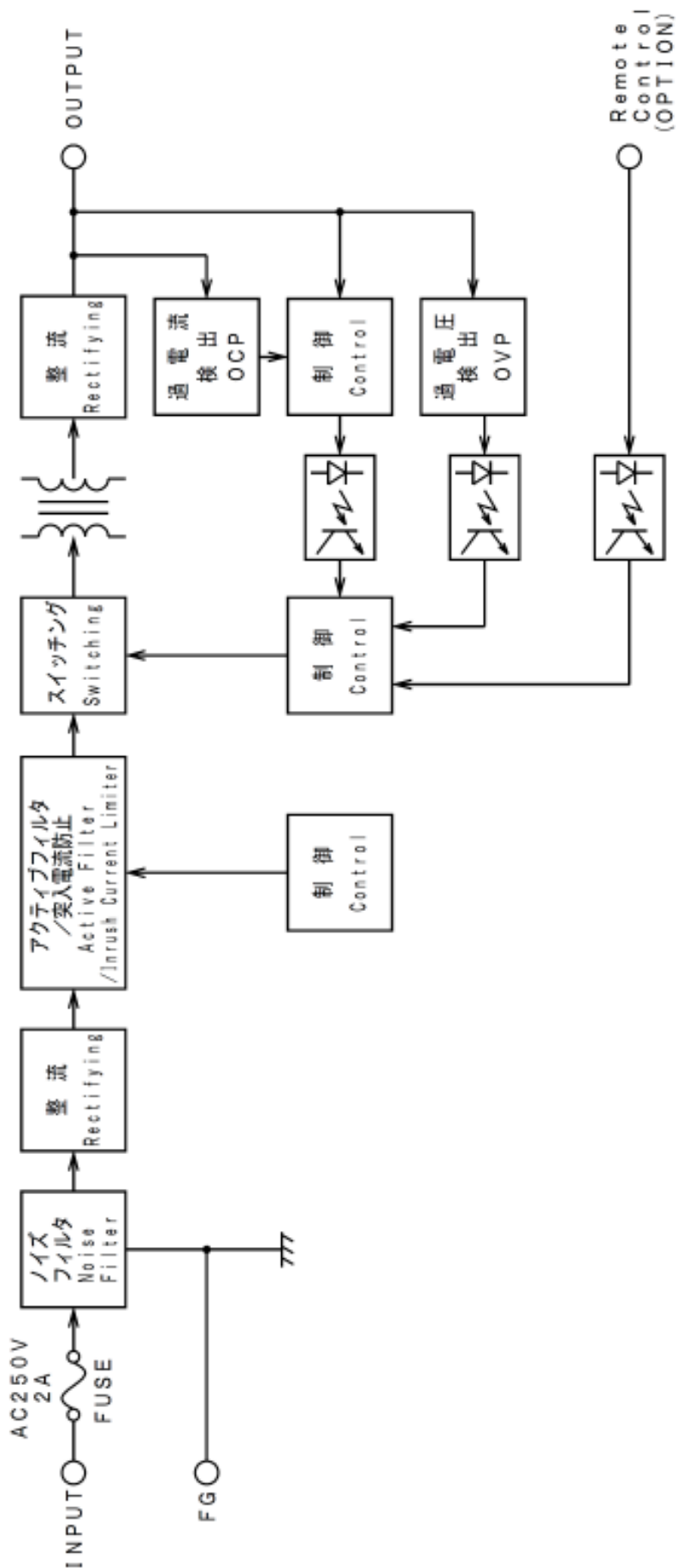
(3) 質量 260 [g] M a x.  
 ※D I N レールタイプ (オプション) 430 [g] M a x.

12. オプション型式名

製品規格名	オプション/記号			
	DINレール/D	コネクタ/J	リモート・コントロール/R	低漏洩電流/F
ESS50-48				
ESS50-48-F				○
ESS50-48-R			○	
ESS50-48-RF			○	○
ESS50-48-J		○		
ESS50-48-JF		○		○
ESS50-48-JR		○	○	
ESS50-48-JRF		○	○	○
ESS50-48-D	○			
ESS50-48-DF	○			○
ESS50-48-DR	○		○	
ESS50-48-DRF	○		○	○

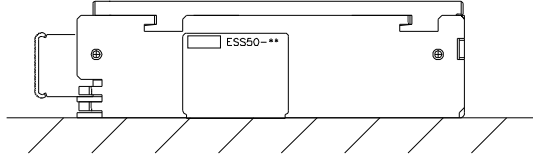
※低漏洩電流/F  
 漏洩電流 0.15 [mA] M a x.  
 出力リップル・ノイズ 2項(3)の値より2倍  
 雑音端子電圧 規定せず

13. ブロック図

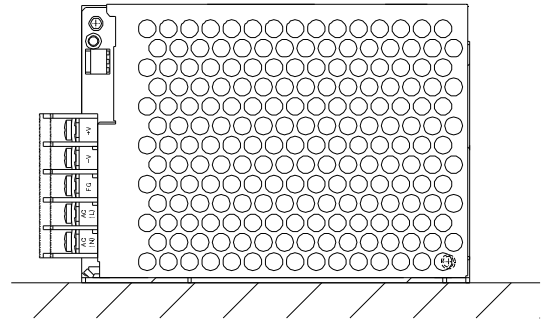


# 設置方法

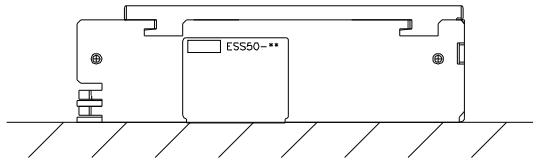
①平置き（端子台タイプ）



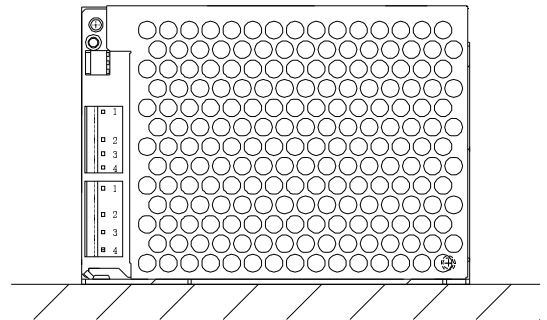
②縦置き（端子台タイプ）



③平置き（コネクタタイプ）

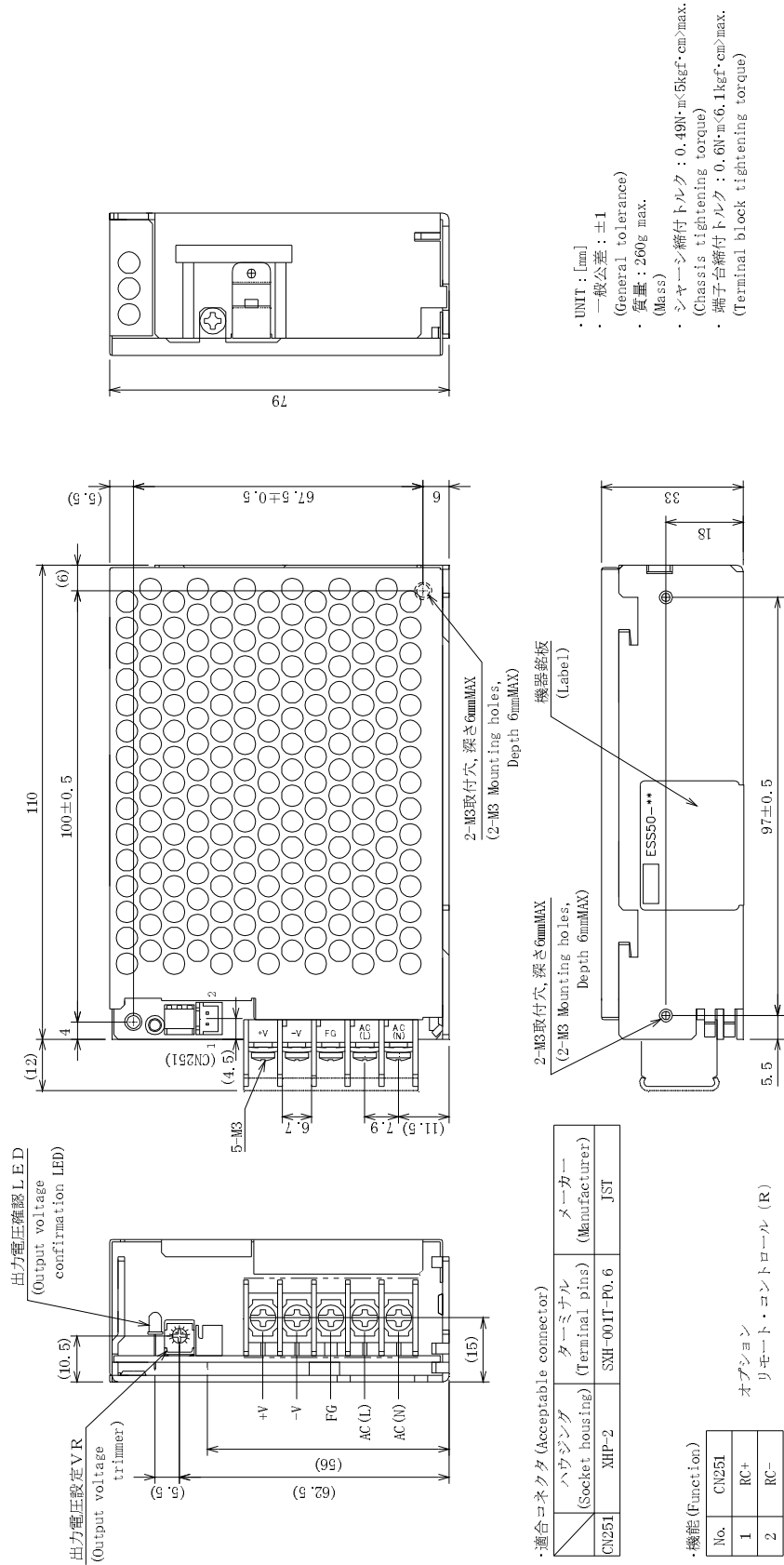


④縦置き（コネクタタイプ）



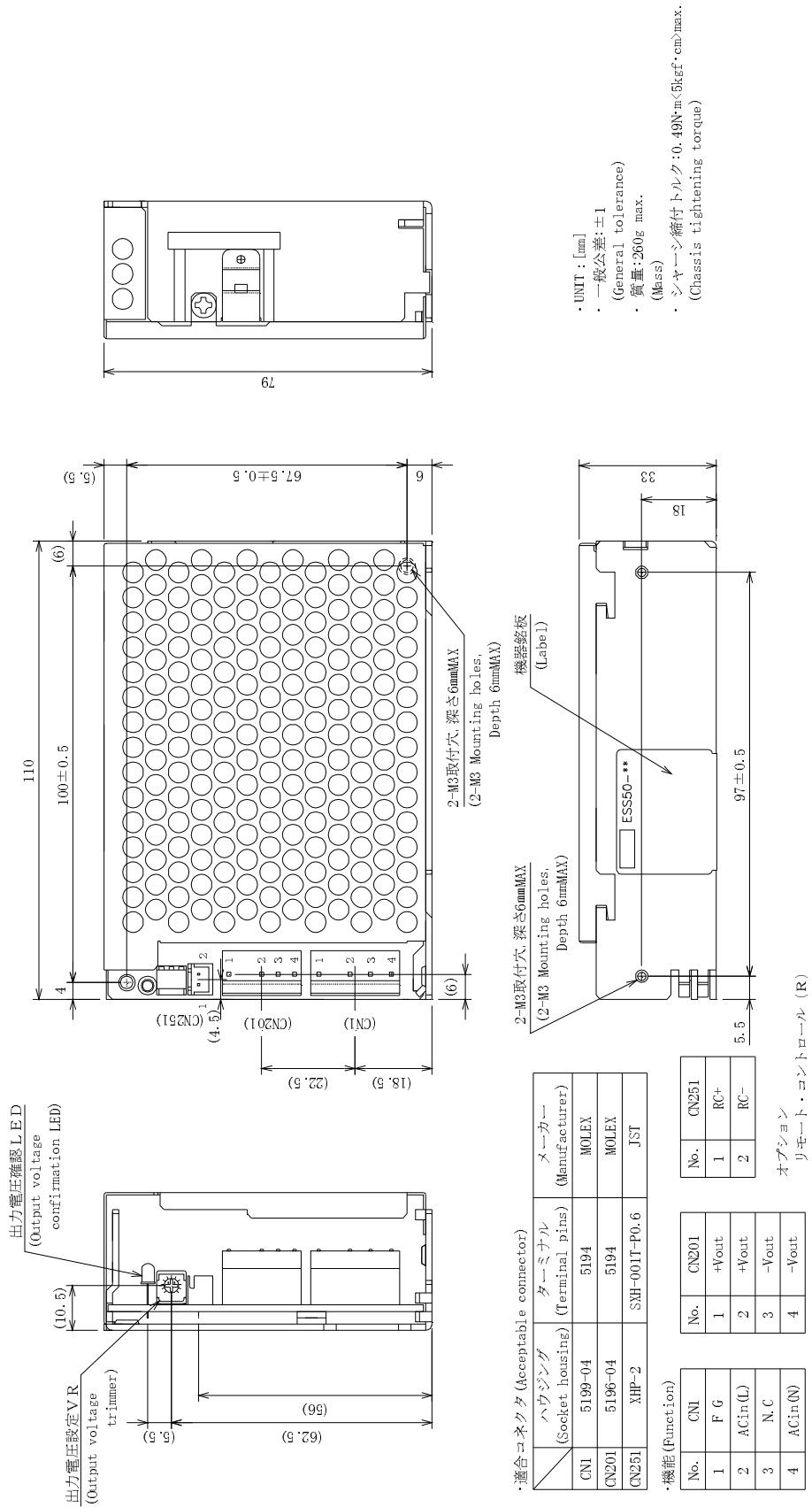
# 外観・寸法図

## ■入出力端子：端子台タイプ



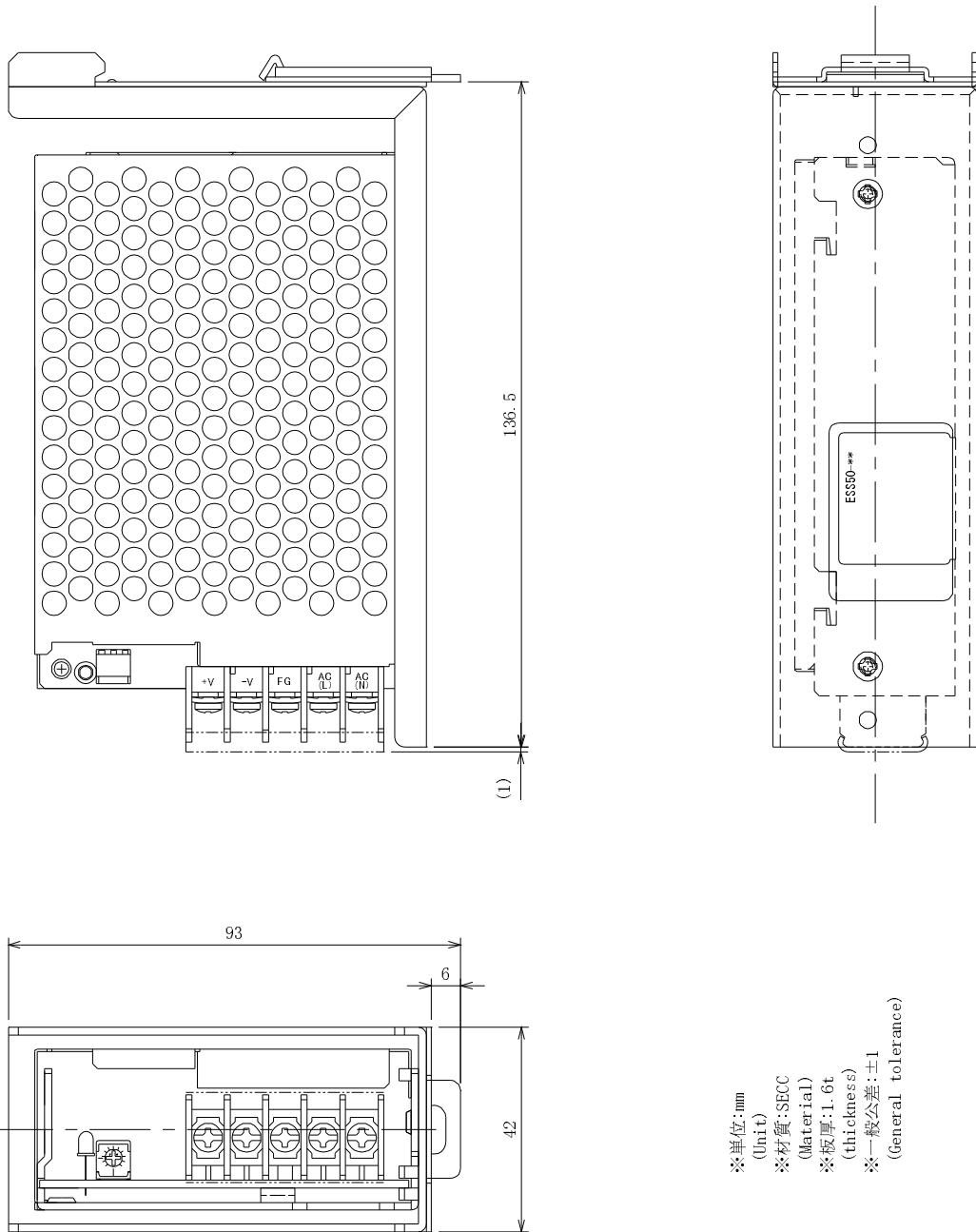
# 外観・寸法図

■入出力端子：コネクタタイプ





# D I N レールタイプ (オプション) アタッチメント寸法図



- ※単位:mm (Unit)
- ※材質:SECC (Material)
- ※板厚:1.6t (thickness)
- ※一般公差:±1 (General tolerance)